

# BRUKERMANUAL MJØLNER LADESØYLE



## 1. Innholdsfortegnelse

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>1.</b> | <b>Innholdsfortegnelse .....</b>                 | <b>1</b>  |
| <b>2.</b> | <b>Revisjonshistorikk .....</b>                  | <b>2</b>  |
| <b>3.</b> | <b>Generelt .....</b>                            | <b>3</b>  |
| <b>4.</b> | <b>Skjermbilder forklart .....</b>               | <b>4</b>  |
| 4.1.      | <i>Ladeuttak .....</i>                           | 4         |
| 4.2.      | <i>Kjøretøy lader .....</i>                      | 5         |
| 4.3.      | <i>Koble fra kjøretøy .....</i>                  | 6         |
| 4.4.      | <i>Ute av Drift .....</i>                        | 7         |
| 4.5.      | <i>Nødstop .....</i>                             | 8         |
| 4.1.      | <i>System .....</i>                              | 9         |
| 4.2.      | <i>Innstillinger – Inntasting av verdi .....</i> | 10        |
| 4.3.      | <i>Meldinger .....</i>                           | 10        |
| <b>5.</b> | <b>Daglig bruk av systemet .....</b>             | <b>12</b> |
| 5.1.      | <i>Lade kjøretøy .....</i>                       | 12        |
| <b>6.</b> | <b>Feilsøking .....</b>                          | <b>13</b> |

## 2. Revisjonshistorikk

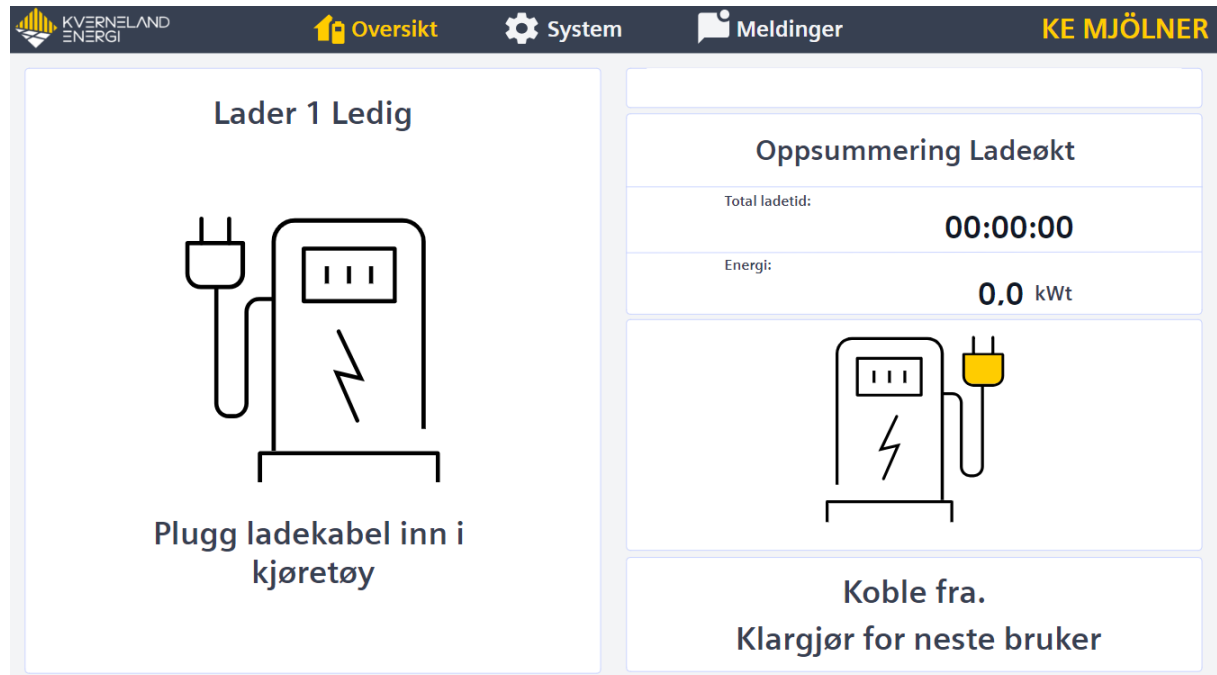
| Revisjon | Dato       | Beskrivelse  |
|----------|------------|--|
| 01       | 22.04.2024 | Første utgave  |
| 02       | 01.08.2024 | Andre utgave – Oppdatering av bilder, lading fra enhetstester. |
|          |            |  |
|          |            |  |
|          |            |  |
|          |            |  |

### 3. Generelt

Mjølner hurtiglader består av en ladesøyle med skjerm for brukergrensesnitt, og uttak for to ladeenheter. Skjermen vil være todelt, der hver halvdel tilhører en ladeenhet.

Systemet kan konfigureres til å levere en maksimal ladeeffekt på 360 kW.

Mjølner kan da enten lade to kjøretøy, som hver får en maksimal effekt på 180 kW, eller ett kjøretøy som kan lades med maksimalt 360 kW.



Figur 1: Operatør panel for Mjølner

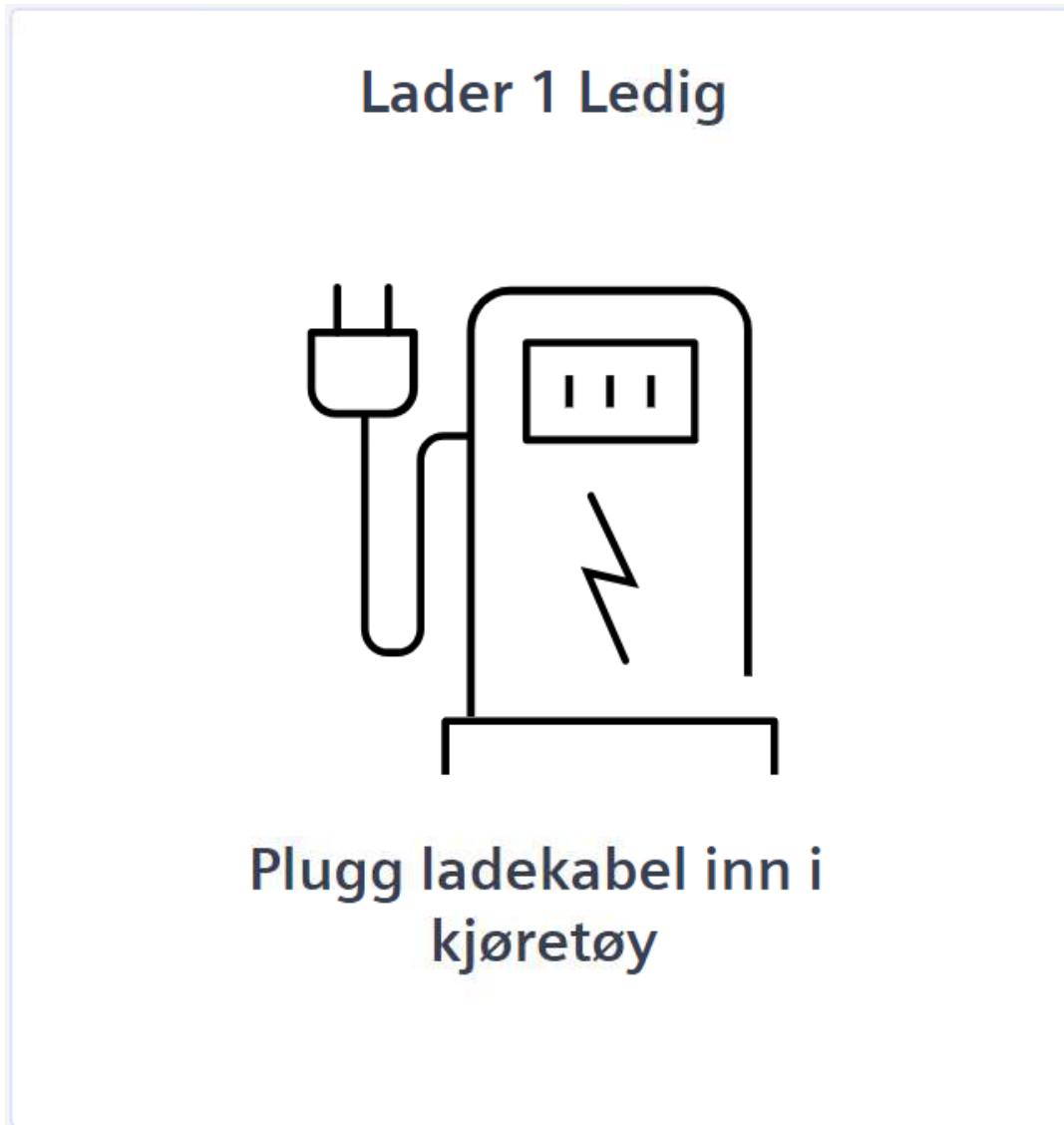
## 4. Skjermbilder forklart

### 4.1. Ladeuttak

Hver halvdel av skjermen viser tilstand på tilhørende ladeuttak.

#### **Ledig system**

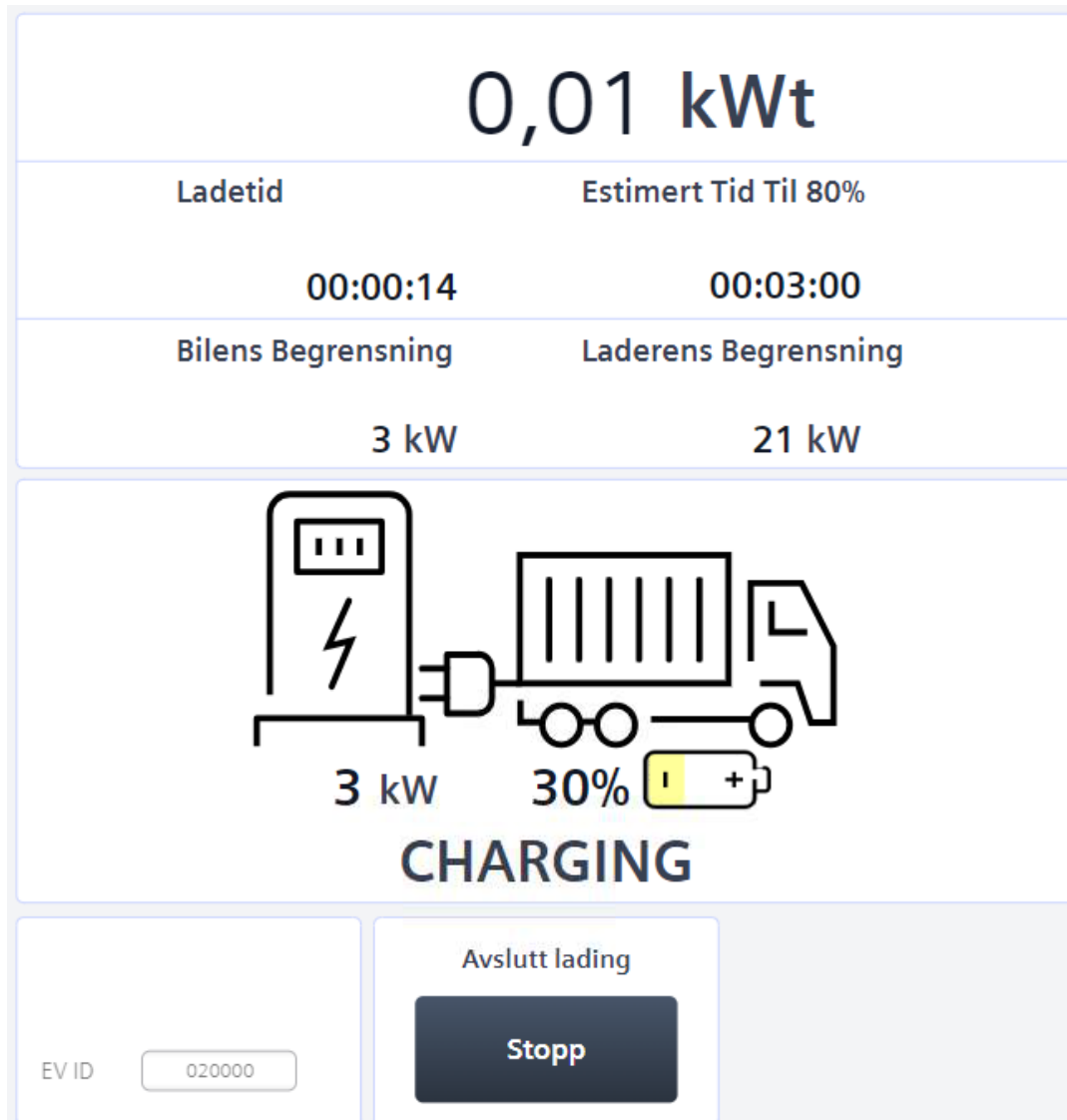
Dette er standard bilde som vises når ingen kjøretøy er koblet til og stasjon står klart til bruk.



Figur 2: Ledig system

## 4.2. Kjøretøy lader

Vises når kjøretøy er tilkoblet og lading pågår



Figur 3: Ladeøkt pågår.

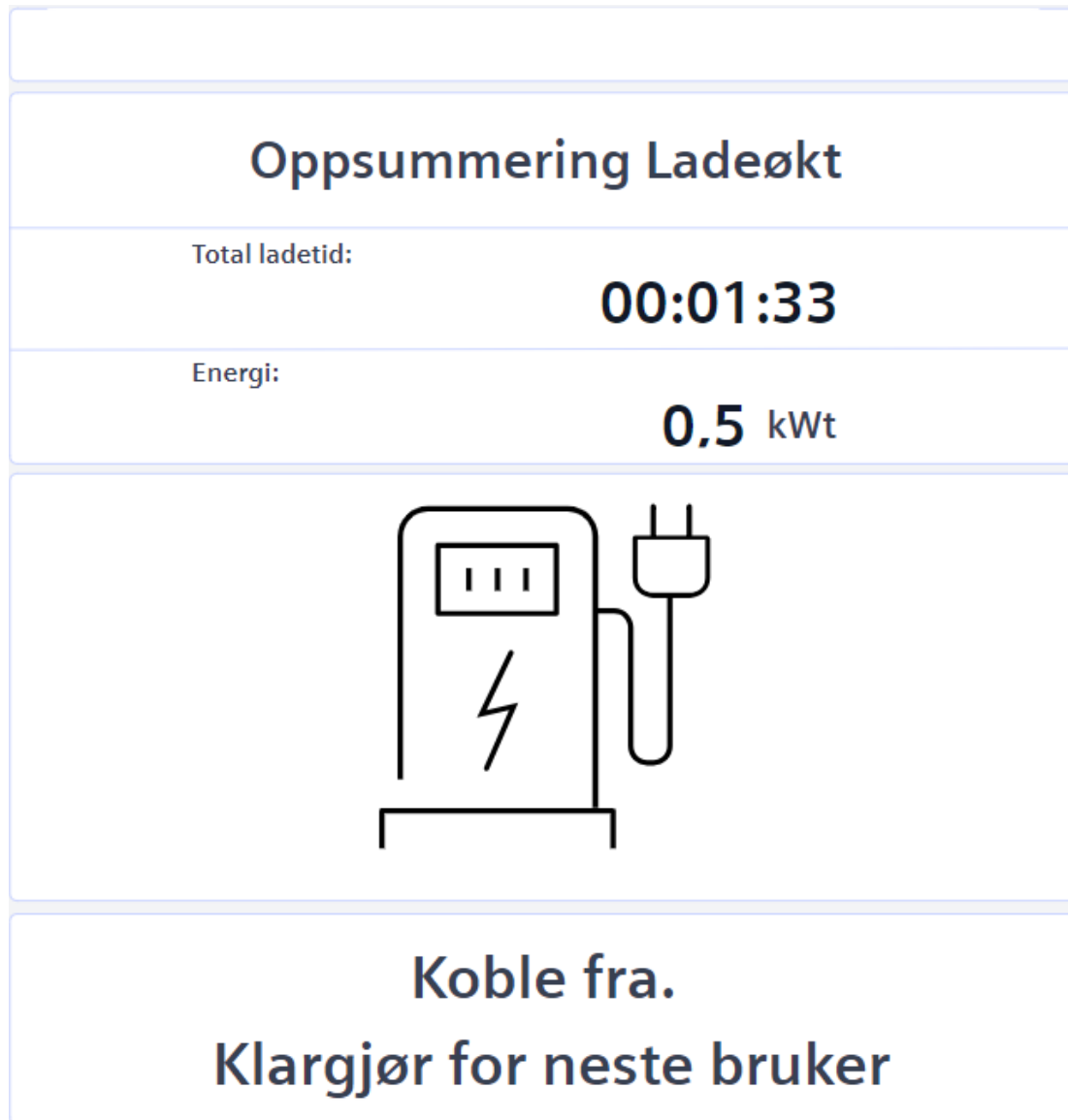
Ved pågående ladeøkt vises følgende informasjon i bildet:

- Løpende energimengde levert til kjøretøy.
- Varighet til gjeldende ladeøkt.
- Kjøretøyets begrensning. Denne verdien kommer fra kjøretøyet, og viser hva som er kjøretøyets maksimale ladehastighet. Denne vil være avhengig av bl.a. temperaturen til kjøretøyets batteri.
- Laderens begrensning. Denne verdien viser hva som er maksimal ladehastighet som lader kan levere.
- Ladetilstand på kjøretøyets batteri.
- Knapp for å manuelt avslutte ladeøkt.

#### 4.3. Koble fra kjøretøy

Dette bilde vises når ladeøkt er avsluttet og helt til kjøretøy er koblet fra, og viser en oppsummering av avsluttet ladeøkt.

Dersom ladeøkt ble avbrutt av en feil vil dette vises med en alarmtekst øverst i bildet (for eksempel 'Feilet – Høy kabel temperatur' eller 'Feil på lader').



Figur 4: Koble fra kjøretøy.

#### 4.4. Ute av Drift

Dette bildet vises dersom lader har en feil som hindrer oppstart. Det er mulig å manuelt forsøke å kvittere feilen for å få startet lader igjen. Feilen kan kvitteres ut ved å trykke på knappen «Kvitter feil». Dette bilde vil normalt vises dersom det er en feil som krever assistanse til feilsøking på systemet.



Figur 5: Ute av drift.



#### 4.5. Nødstopp

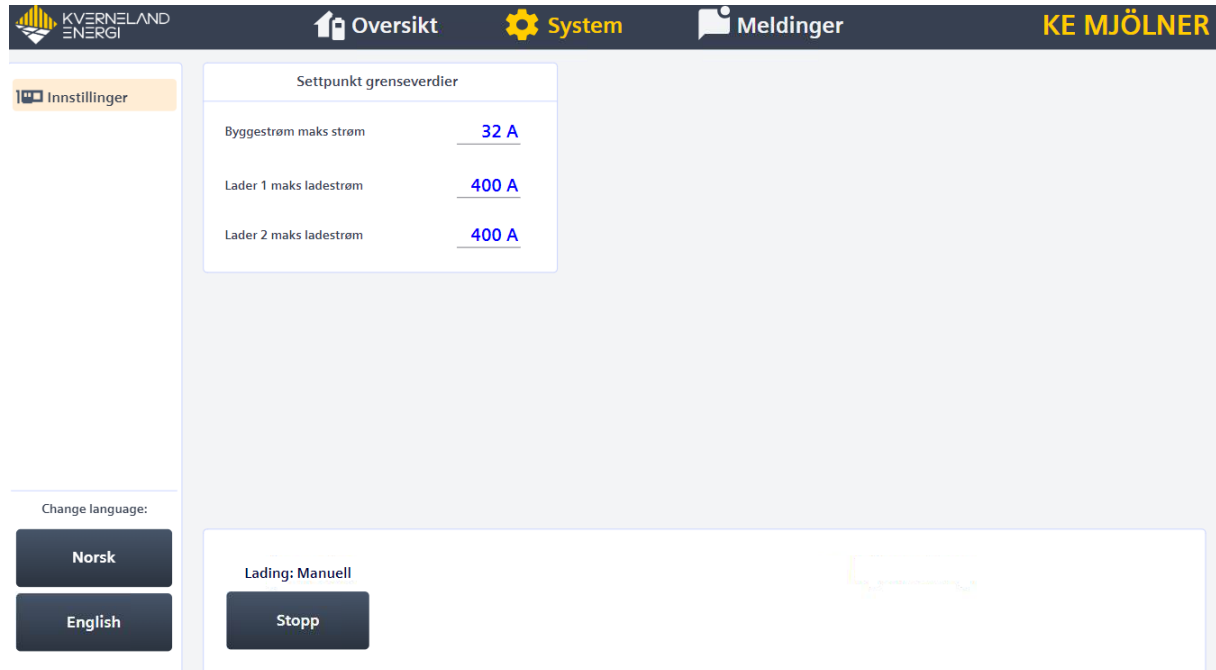
Dette bildet vises når en av nødstoppp knappene er aktivert. Hvis situasjonen tillater det, kan nødstopp trekkes ut og ladere vil klargjøres for drift igjen.



Figur 6: Nødstopp aktivert.

## 4.1. System

Bildet nedenfor viser skjermen 'System'.



Figur 7 - Systeminnstillinger

### Angi maksimale strømgrenser for kjøretøy

Her settes maksimal strømgrense som kjøretøyet kan lades med. Verdien angis i ampere [A]. Fra dette skjermbildet er det mulig å stoppe en ladeøkt ved å trykke på knappen «Lading: Manuell, Stopp»

Dersom lading feiler er det mulig å forsøke å bekrefte feilmelding ved å trykke på knappen «Kvitter Feil» som vil vises i bunnen av skjermen.



Figur 8- Kvitter feilmelding

### 4.2. Innstillinger – Inntasting av verdi

Skjerm med mulighet for å sette inn verdier eller tidspunkt er markert med tydelig blå skrift. Ved å trykke på teksten vil det åpne seg et vindu med mulighet for å taste inn data.



Figur 9: Skjermtastatur

### 4.3. Meldinger

| KVERNELAND ENERGI |   | Oversikt          | System             | Meldinger           | KE MJÖLNER |                   |  |
|-------------------|---|-------------------|--------------------|---------------------|------------|-------------------|--|
|                   | Message   | Change time       | Time of occurrence | Acknowledgment time | Reset time | Status Text       |  |
| 1                 | System startup in progress  | 4.7.2024 09:58:54 | 4.7.2024 09:58:14  |                     |            | Incoming/Outgoing |  |
| 2                 | System startup in progress  | 4.7.2024 09:58:54 | 4.7.2024 09:58:14  |                     |            | Incoming/Outgoing |  |
| 3                 | EV1 CCS Module not ready  | 4.7.2024 09:59:09 | 4.7.2024 09:58:24  |                     |            | Incoming/Outgoing |  |
| 4                 | EV2 CCS Faulty feedback by the DC breaker, PreCharge breaker or Shunt breaker | 4.7.2024 10:36:09 | 4.7.2024 10:29:29  |                     |            | Incoming/Outgoing |  |
| 5                 | EV2 CCS Charging process canceled   | 4.7.2024 10:36:10 | 4.7.2024 10:29:20  |                     |            | Incoming/Outgoing |  |
| 6                 | EV2 CCS Messages of the vehicle ChargingSystemIncompatibility                 | 4.7.2024 10:38:47 | 4.7.2024 10:38:36  |                     |            | Incoming/Outgoing |  |
| 7                 | CCS2 ladekabel tilkoblet EV   | 4.7.2024 10:51:15 | 4.7.2024 10:50:55  |                     |            | Incoming/Outgoing |  |
| 8                 | CCS2 ladekabel tilkoblet EV   | 4.7.2024 10:51:45 | 4.7.2024 10:51:25  |                     |            | Incoming/Outgoing |  |
| 9                 | EV2 CCS Invalid configuration (in.evseCfg)                                    | 4.7.2024 10:53:33 | 4.7.2024 10:52:22  |                     |            | Incoming/Outgoing |  |
| 10                | EV1 CCS Messages of the vehicle ChargingSystemIncompatibility                 | 4.7.2024 10:53:35 | 4.7.2024 10:53:24  |                     |            | Incoming/Outgoing |  |
| 11                | CCS2 ladekabel frakoblet  | 4.7.2024 10:53:43 | 4.7.2024 10:53:23  |                     |            | Incoming/Outgoing |  |
| 12                | CCS2 ladekabel frakoblet  | 4.7.2024 11:00:09 | 4.7.2024 10:59:48  |                     |            | Incoming/Outgoing |  |
| 13                |   |                   |                    |                     |            |                   |  |
| 14                |   |                   |                    |                     |            |                   |  |
| 15                |   |                   |                    |                     |            |                   |  |
| 16                |   |                   |                    |                     |            |                   |  |
| 17                |   |                   |                    |                     |            |                   |  |
| 18                |   |                   |                    |                     |            |                   |  |
| 19                |   |                   |                    |                     |            |                   |  |
| 20                |   |                   |                    |                     |            |                   |  |

Figur 10: Meldinger

Visningsliste for meldinger og alarmer er hovedsakelig ment for å kunne se historikk over hendelser og ha en detaljert beskrivelse for nærmere feilsøking. Alle aktive feil som er vesentlige for operatør vil vise på oversiktsbilde med beskrivelse av feil på norsk.

#### Kolonner i visning:

- «Message» viser alarm tekst med beskrivelse av feil
- «Change time» viser tidspunkt for siste status endring på alarm
- «Time of occurrence» viser tidspunktet alarmer oppstod
- «Acknowledge time» viser tidspunktet alarmer ble kvittert
- «Reset time» er ikke brukt
- «Status text» viser status på alarm betingelse og kvittering
  - «Incoming» alarm betingelse er aktiv
  - «Incoming/Outgoing» alarm betingelse ikke aktiv, men ikke kvittert
  - «Incoming/Acknowledged» alarm betingelse er aktiv og kvittert
  - Alarmer fjernes fra liste dersom de er kvittert og alarm betingelse ikke er aktiv



Knappene vist over brukes for å kvittere alarmer enkeltvis eller alle synlige.

## 5. Daglig bruk av systemet

### 5.1. Lade kjøretøy

Prosedyre for lading av kjøretøy:

1. Sjekk at operatørpanel viser Lader # Ledig» og «Plugg ladekabel inn i kjøretøy».
2. Ta ladekabel ned fra ladesøyle og koble til kjøretøy.
3. Sjekk at bilde på operatørpanel endres til å vise pågående lading.
  - a. Under oppstarten av ladeøkt vil teksten «Starter» være synlig i bunn av bildet. Teksten vil endres til «Lader» når oppstart er ferdig og lading startes opp.
4. Stopp ladeøkten fra kjøretøyet eller trykk på «Stopp»-knapp på operatørpanel.
  - a. Nødstop (plassert på begge sider av enheten) er også tilgjengelig for å stoppe pågående ladeøkt. Merk at denne nødstopknappen også vil stoppe begge ladeuttak.
5. Koble ut ladekabel fra kjøretøy og heng den tilbake på ladetilhenger.

## 6. Feilsøking

1. Lading av kjøretøy starter ikke opp.
  - Sjekk at lader viser «Lader # Ledig» på operatørpanel før oppstart.
  - Hvis operatørpanel fortsetter å vise «Lader # Ledig» etter tilkobling kan det skyldes dårlig tilkobling til kjøretøy. Ta ut ladekabel fra kjøretøy og koble til på nytt.
2. Lading av kjøretøy avbryter kort tid etter oppstart.
  - Dette kan skyldes dårlig isolasjonsmåling. Sjekk om ladekabel har synlige skader, se etter fukt eller om det er skitt i ladeplugg.
    - Hvis kabel ser bra ut gjør et nytt forsøk. Dersom problemet fortsetter, er nærmere sjekk av systemet nødvendig.
3. Lading av kjøretøy avbryter uventet.
  - Sjekk operatørpanel for feilmelding på «Koble fra»-bildet.  
Avbrudd kan skyldes:
    - Høy kabeltemperatur. La ladekabel kjøle seg ned og start opp igjen.
    - Isolasjonsfeil. Sjekk ladekabel for synlige skader, fukt eller skitt.
    - Feil på lader: Internt problem i ladesystem.
    - Feil på lading: generell feilmelding for avbrudd av ladeøkt.